Webcam 과 OpenSource를 이용한 VOD(UCC) 및 실

시간 영상 서비스 환경 구축하기

자료준비 : 클루닉스

1. 교육 제목

WebCam과 Open Source를 활용한 VOD 환경 및 실시간 영상 서비스 환경 구축하기

2. 교육 기간

2008.03.02. ~ 2008.06.30.

3. 교육 목표

웹 카메라를 이용하여 Network과 연결된 곳이라면 장소에 구애 받지않고 웹 브라우저를 이용하여 내가 원하는 곳에 웹 카메라를 설치하여 설치된 장소의 모습을 실시간으로 모니 터링하고, 관련 영상을 저장하여 필요한 환경에서 재 전송 할 수 있도록 하는 기술 습득.

4. 교육 효과

저 비용의 장비와 공개 소프트웨어를 통한 인터넷 감시 카메라 환경 및, UCC 스트리밍 서 비스 환경, 실시간 방송 서비스 환경 구현의 기본 지식을 보유할 수 있음

5. 교육 주요 내용

- A. OpenSource인 ffmpeg 인코딩 환경 구축
- B. ffmpeg를 영상 파일 인코딩 하기
- C. RED5를 이용한 VOD 환경 및 실시간 영상 전송 환경 구축
- D. RED5를 통한 VOD(UCC)서비스, 실시간 동영상 전송 서비스 하기

6. Open Source인 FFmpeg 인코딩 환경 구축

A. FFmpeg 컴파일 환경 준비하기 # mkdir ~/ffmpeg # cd ~/ffmpeg B. FFmpeg 관련 Source 다운로드 # wget <u>http://www3.mplayerhq.hu/MPlayer/releases/codecs/</u>essential-20061022.tar.bz2 # wget <u>http://rubyforge.org/frs/download.php/9225/</u>flvtool2_1.0.5_rc6.tgz # wget <u>http://easynews.dl.sourceforge.net/sourceforge/</u>lame/lame-3.97.tar.gz

```
# wget <u>http://downloads.xiph.org/releases/ogg/libogg-1.1.3.tar.gz</u>
```

wget <u>http://downloads.xiph.org/releases/</u>vorbis/libvorbis-1.1.2.tar.gz

C. Source 압축 해제 및 컴파일 준비 # bunzip2 essential-20061022.tar.bz2; tar xvf essential-20061022.tar # tar zxvf flvtool2_1.0.5_rc6.tgz # tar zxvf lame-3.97.tar.gz # tar zxvf libogg-1.1.3.tar.gz # tar zxvf liborbis-1.1.2.tar.gz D. 코덱 디렉토리 생성 및 적용 # mkdir /usr/local/lib/codecs/ # mv essential-20061022/* /usr/local/lib/codecs/

chmod -R 755 /usr/local/lib/codecs/

E. SVN 및 Ruby 환경 구축(RHEL/CentOS) # yum install subversion # yum install ruby # yum install ncurses-devel ** RPM 패키지가 있을 경우 RPM으로 설치함.

F. FFMPEG/MPlayer 소스 다운 로드 # svn checkout svn://svn.mplayerhq.hu/ffmpeg/trunk ffmpeg # svn checkout svn://svn.mplayerhq.hu/mplayer/trunk mplayer

G. LAME 컴파일 # cd ~/ffmpeg/lame-3.97 # ./configure # make # make install H. libOGG 라이브러리 설치 # rpm -q libogg # rpm 설치 파일이 존재 시 해당 컴파일 생략 가능

```
# cd ~/ffmpeg/libogg-1.1.3
# ./configure
# make
# make install
I. libVorbis 라이브러리 설치
# rpm - q libvorbis
# rpm 설치 파일이 존재 아래 설치하지 않음
# cd ~/ffmpeg/libvorbis-1.1.2
# ./configure
# make
# make install
J. flvtool2 설치 하기
# cd ~/ffmpeg/flvtool2_1.0.5_rc6
# ruby setup.rb config
# ruby setup.rb setup
# ruby setup.rb install
K. MPlayer 설치하기
# cd ~/ffmpeg/mplayer
# ./configure
# make
# make install
L. 공유 라이브러리 적용
# vi /etc/ld.so.conf
 -> /usr/local/lib # 없으면 추가
# Idconfig # 추가 했다면 실행
M. FFMPEG 설치하기
# cd ~/ffmpeg/ffmpeg
# ./configure --enable-libmp3lame --enable-libogg --enable-libvorbis --disable-mmx -
-enable-shared
# echo '#define HAVE_LRINTF 1' >> config.h
```

make # make install N. 코덱 파일 설정 # In -s /usr/local/lib/libavformat.so.50 /usr/lib/libavformat.so.50 # In -s /usr/local/lib/libavcodec.so.51 /usr/lib/libavcodec.so.51 # In -s /usr/local/lib/libavutil.so.49 /usr/lib/libavutil.so.49 # In -s /usr/local/lib/libmp3lame.so.0 /usr/lib/libmp3lame.so.0 # In -s /usr/local/lib/libavformat.so.51 /usr/lib/libavformat.so.51

7. FFmpeg로 영상 파일 인코딩 하기

```
A. 동영상 FLV 파일 만들기
ffmpeg -i [sourcefile.avi] -acodec mp3 -ar 22050 -ab 32 -f flv -s 320240
[destfile.flv]
ffmpeg -i t.avi -acodec aiff -f flv t.flv
B. FLV에 메타데이터 넣기
flvtool2 -U [flvfile]
C. 동영상 썸네일 만들기
ffmpeg -y -i [videofile] -vframes 1 -ss 00:00:02 -an -vcodec png -f rawvideo -s
320240 [thumbnailimage.png]
D. 일부 옵션의 설명
메인 옵션:
                라이센스를 표시
-L
                헬프를 표시
-h
-formats
                현재 사용할 수 있는 포맷, 코덱, 프로토콜을 표시
-f fmt
                포맷을 지정(fmt 의 부분에-formats 그리고 조사한 포맷명이
들어간다)
-img img_fmt
                화상의 포맷을 지정(img_fmt 의 부분에-formats 그리고 조사한
포맷명이 들어간다)
-i filename
                입력 파일을 지정
                출력 끝에 동명의 파일이 있었을 경우, 문답 무용으로 덧쓰기한다
-y
```

-t duration 완성되는 파일의 시간을 지정한다(duration 의 부분에10 (와)과 넣으면,10 초의 부분까지 밖에 기록하지 않는다) 영상의 옵션: bit rate를kbit/s 그리고 지정 -b bitrate 어스펙트비를 지정(4:3, 16:9 or 1.3333, 1.7777) -aspect aspect 영상을 출력하지 않는다 -vn bit rate의 허용 오차를kbit/s 그리고 지정 -bt tolerance -vcodec codec codec 의 부분에-formats 그리고 조사한 코덱을 지정('copy' (을)를 지정하면 원파일에 손보지 않는다) 원래의 파일과 같은 비디오 품질을 사용합니다.(암묵중에VBR -sameq (이)가 되기도 합니다) 무슨 패스로 encode 하는지를 지정합니다.(1 인가2 (을)를 지정) -pass n -passlogfile file 2 패스로 encode 했을 때의 로그 파일명을 지정합니다 음성의 옵션: -ab bitrate 음성의 bit rate를kbit/s 그리고 지정 음성의 샘플링 레이트를Hz 그리고 지정 -ar rate 음성의 채널수를 지정 -ac channels 음성을 출력하지 않는다 -an codec 의 부분에-formats 그리고 조사한 음성의 코덱을 지정('copy' -acodec codec (을)를 지정하면 원파일에 손보지 않는다)

8. RED5를 이용한 VOD 환경 및 실시간 영상 전송 환경 구축

A. RED5 설치 절차
- Java JDK 환경 구축
- Apache Ant version 1.7+ 설치
- Path 및 환경 변수 설정
- Red 5 설치
B. Java JDK 설치
<u>http://www.sun.com</u> 에서 jdk-1_5_0_06-linux-i586.rpm다운 받는다.
rpm -Uvh jdk-1_5_0_06-linux-i586.rpm
C. 아래 사이트에서 pache-ant-1.7.0-bin.tar.gz을 다운로드 받는다

http://archive.apache.org/dist/ant/binaries/apache-ant-1.7.0-bin.tar.gz

cd /usr/local

tar xzvf ~/download/apache-ant-1.7.0-bin.tar.gz

mv apache-ant-1.7.0-bin ant

D. Path 및 환경 변수 설정

vi /root/.bash_profile
PATH=\$PATH:\$HOME/bin:/usr/local/ant/bin
export PATH
export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java=1.5.0-sun=1.5.0.06/

export ANT_HOME=/usr/local/ant/bin

. /root/.bash_profile

E. RED5 설치 하기 아래 사이트에서 red5 소스를 다운 받는다. # wget http://dl.fancycode.com/red5/0.6.3/src/red5-0.6.3.tar.gz # cd /opt # tar xzvf red5-0.6.3.tar.gz # mv red5-0.6.3 red5 F. RED5 시작 하기 # cd /opt/red5 # ant server &

9. RED5를 통한 VOD(UCC)서비스, 실시간 동영상 전송 서비스 하기

A. red5 가 설치된 서버에 웹 브라우저로 접속한다.
 <u>http://xxx.xxx.is080</u> → 해당 도메인 뒤에 5080 포트로 접속한다.

* 4	★ 図 Red5 Test Page ③ F→(2) + ○ F		
	Red5 Test Page		
_	This pape is used to test the proper spectice of the Deficiency effect it has been installed. If you can read this pape it means that the Deficiency of		
ir	ins page is used to test the proper operation of the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it means that the Reus server after it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been installed. If you can read this page it has been in		
If	f you want to change this welcome page, modify the file from the default application located at webapps/root/index.html.		
c	you can run some Reab demos nere and test the various teatures.		
F	Further informations about Red5 can be found on the official homepage. Be sure to subscribe the mailing list to get notified about new versions. You an also use the mailing list to ask questions about Red5.		
Copyri	ght © 2006-2007 The RedS Project.		
완료	● 인터넷 《 100% ▼ ;;;		
Β.	"you can run some Red5 demos <mark>here</mark> and test the various features" 항	목에서	here
메	클릭한다.		
* 4	後 「 限 Red5 Samples		
	Red5 Samples		
C S	On this page you can find some sample applications that show the various features provided by Red5. The source code is available in the swf/DEV_Source directory. Other examples are available in the swf/DEV_Deploy directory.		
	Ball control		
	View demo		
	Simple video player as shown on the Online Open Source Flash conference. View demo		
	Port Tester Simple port tester tool that determines which ports the Flash Player is able to connect through to the Red5 server. View demo		
	Publisher Publisher		
	New demo		
	Basic chat demo that uses Shared Objects to send chat messages. View demo		
	Simple broadcaster A basic live video broadcaster.		
	Simple subscriber A basic live video subscriber to be used with the simple subscriber. View demo		
	Simple recorder A basic live video recorder.		
: 완료	View denito		
C.	VOD 서비스 하기		
	- FFmpeg를 통해 FLV 파일로 변환된 동영상 파일을		
	/opt/red5/dist/webapps/oflaDemo/streams 밑에 복사해 둔다.		
	- OFLA DEMO를 클릭한다.		
	- 상단에 rtmp: 주소창에 RED5가 설치된 도메인 혹은 IP를 입력한다.		



🔗 👿 Red5 Publisher		페이지(P) 🔹 🍥 도구(<u>0</u>) 🗸 🎽
Monitor View Publish	Log 17:58:43:984 - Using Adobe Windows Flash Player 9.0.115.0	
rodâ		
ו כם 🥥		
lame: stream1198659524015		
Enable: V Audio V Video 🗌 Fullscreen		
Settings Server Video Audio Servers Connect Connect		
Encoding AMF0 V Proxy None V Type Red5 V Buffer 2		
Choose your server and press Connect	V Audio V MetaData V NetStream V Video V CuePoints V NetConnection	Clear
2	이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이	🗨 100% 🔹 💥
Server 항목에서 해당	도메인 혹은 IP로 접속(Connect) 한다.	
Settings 항목에 Vide	o 메뉴를 선택 후 "Select Video Device	" 에서 설치된
선택한다.		

🏹 🗸 👿 http	10s/publisher,htm		🖌 🛃 🔀 Google	P -
다일(E) 편집(E) 보기(⊻)	즐겨찾기(<u>A</u>) 도구(<u>T</u>) 도움말(<u>H</u>)			
Google G-	┙ 실행 🖗 🌮 📍	☆ 즐겨찾기▾ 🗗 팝업 허용 🦃 2	사 ▼ 👫 번역 ▼ 🛃 수신자▼ 🥖	_ ⊴छ - 🐔 •
🕈 🛷 🛞 Red5 Publisher			🖄 • 🗟 × 🖶 •	🗈 페이지(P) 🗸 🎯 도구(<u>0</u>) 🗸 🎽
Monitor Monitor Name: stream119865983 Type: Lva Enable: Fullscrean	View Publish 18:02 19:02 10	0g 157:390 - Using Adobe Windows Fla 19:780 - Started video device Lebe	sh Player 9,0,115,0 ca PC_Camera	
Device Lebeca PC_Came Bandwidth 0	ra V Apply Quality 0 * Height 240 *			
Keyframe 5	FPS 15	uudio ✓ MetaData ✓ NetStre	am	Clear
		Not 2 derond 2 Metcon		

Coogle C+ Monitor Monitor	2700m 즐겨찾기(A) 도구(T) 도 ♥ 실행 수 좋 ↓ View Publish	몸말(H) 중 ▼ ☆ 물거찾기▼ 등 Log 18:06:19:780 - Using J 18:08:24:218 - Conner	· 팝업 허용) 🐡 검사 🗸 후	(번역 -) 수신자- 실 (한역 -) 수신자- 실	● 설정 → 🖏 • • ⊡ 페이지(만) • ⓒ 도구(① → "
Coogle C+	View Publish	★ ☆ 音겨찾기 ← 屋 ★ ☆ 音겨찾기 ← 屋 18:03:57:390 - Using A 18:06:19:780 - 5tarted 18:08:34:218 - Connext	b 팝업 허용) 😻 겸사 ▾ (위 dobe Windows Flash Player uides device Johan DC C	[번역 🗸 🕞 수신자 🖌 🥒	 실정 ▼ ● 페이지(P) ▼ ③ 도구(Q) ▼
 Red5 Publisher Monitor 	View Publish	Log 18:03:57:390 - Using A 18:06:19:780 - Started 18:08:34:218 - Connet	Ndobe Windows Flash Player	<u>Å</u> • <u>∆</u> → ⊜	• 📴 페이지(P) • 🎯 도구(Q) • 🤎
Monitor	View Publish	E Log 18:03:57:390 - Using A 18:06:19:780 - Started 18:08:34:218 - Connec	Ndobe Windows Flash Player)
	T	18:03:57:390 - Using A 18:06:19:780 - Started 18:08:34:218 - Connec	Adobe Windows Flash Player		
	+	18:08:34:218 - Connec	video device Lebeca PC_Ca	9,0,115,0 mera	
	the second	18:08:34:406 - NetCon	nection.Connect.Success	kr/onaDemo	
	Rimo,				
	and the second second				
Name: stream119865983	7500				
Type: Live v	Publish				
Settings Server	Video Audio				
Bandwidth	Ouality 0				
Width 320	Height 240				
Keyframe 5	FPS 15				
ightarred video device		✓ Audio ✓ Metal ✓ Video ✓ CuePo	Data 🗹 NetStream		Clear
					@ 100%
Γ.E.				9 인터넷	₹,100% ¥
Publish O	이콘을 클릭	한다.			
이제 해당	PC의 Webca	m을 통해 적	직히는 동영성	상은 인터넷 :	상에 실시간으로
되어직 준태	비가 된것이며	-ŀ			
코이일 돈이					
글라이언트	. PC 에서 애	당 방송을	모노독 아사		
- 클라이언트	PC 에서 인	터넷 브라의	우저를 열고	RED5가 설치된	· 사이트의 동일
로 Publish	ner 에 접속협	한다.			
- 서머에 돋을	의한 방식으로	로 RED5 설치	도메인 및	IP를 입력후	접속한다.

- Play를 클릭하면 방송을 볼 수 있다. Name 명은 사용자가 임의로 정의 가능하다.